

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 56162300
PUBLICATION DATE : 14-12-81

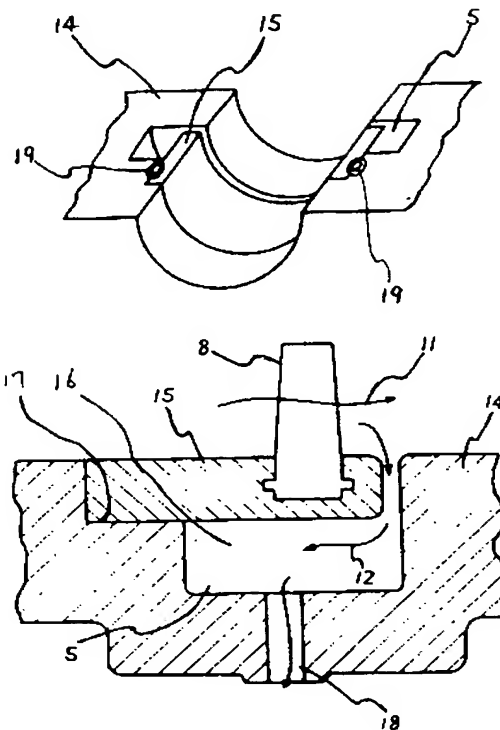
APPLICATION DATE : 16-05-80
APPLICATION NUMBER : 55063906

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : WADA KATSUO;

INT.CL. : F04D 29/54 F01D 25/24 F02C 7/28

TITLE : MANUFACTURE OF CASING FOR
GAS-TURBINE COMPRESSOR



ABSTRACT : PURPOSE: To make it possible to largely reduce the number of processes needed for manufacture of a casing for a gas-turbine compressor, by integrally casting a casing having a groove part, fixing a half ring-shaped member to the step part formed in a portion of the groove part in order to form a bleeder hole, and assembling thus formed upper and lower casings together.

CONSTITUTION: A casing 14 having a groove part 16 is cast. Into a step part 17 formed in a portion of said groove part 16 by machining, a half ring-shaped member 15, which has been machined separately, is fitted in order to form a bleeding hole having an opening of given width. The half surface of the ring-shaped member 15 is secured by using, e.g., bolts 19 as shown in the figure. Thus, the upper and lower half casings 14 and 14 in which the half ring-shaped members 15 and 15 have been secured to the respective grooves 16 having the step parts 17 are assembled together. According, formation of the bleeder hole is made possible by using the casings 14 of integral structure, and the number of the necessary processes can be largely reduced by facilitating the assembly thereof.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-162300

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和56年(1981)12月14日

F 04 D 29/54

7532-3H

F 01 D 25/24

7813-3G

F 02 C 7/28

7910-3G

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑰ ガスタービン圧縮機ケーシングの製造方法

⑱ 発明者 和田克夫

日立市幸町3丁目1番1号株式
会社日立製作所日立工場内

⑲ 特 願 昭55-63906

⑳ 出 願 昭55(1980)5月16日

㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所

㉒ 発 明 者 廣地武郎

日立市幸町3丁目1番1号株式
会社日立製作所日立工場内

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 ガスタービン圧縮機ケーシングの
製造方法

特許請求の範囲

1. 上半、下半各圧縮機ケーシングの内周面に沿って段付溝が形成されるように各ケーシングを鋳造した後、前記溝内の段部に前記各ケーシング内周面に面する該溝の開口部よりも巾の狭いリング状部材を設置し、かくしてリング状部材でほぼ覆われた抽気溝部を形成することを特徴とするガスタービン圧縮機ケーシングの製造方法。

発明の詳細な説明

本発明は、ガスタービン圧縮機ケーシングの抽気溝の形成方法に関する。

従来のガスタービン圧縮機は、圧縮空気の一部を途中より抽気する溝部を、第1図及び第2図に示されるように、中間前ケーシング4あるいは吐出ケーシング7と、溝部を有する中間後ケーシング6とをボルト締めにより一体とすることにより

構成している。これは、第2図に示すように開口部の狭い溝部を形成するための1つの方法である。しかし、この方法には、まずケーシングを分割鋳造するため、一体物として鋳造するのに比べ工数がかかり、次に分割面が多くなり加工工数も多くなるという欠点がある。

従来の技術は、上記の如くコストという面はさほど考慮せず実績のある構成を墨守踏襲しているものである。コスト低減を目的として初めて、以下に述べる発明に着想する。

本発明の目的は、上記抽気溝の形成を一体構造のケーシングで、可能にすることにある。もつてケーシング製造の工数低減を面することにある。

本発明は、ケーシングの鋳造時から設けられた溝部に、所定の機械加工を施した後、該溝部にリング状部材を嵌め込むことによつて所定の巾の開口部を有する抽気溝を形成するものである。

以下本発明の1実施例を図面によつて説明する。

第3図に示すように溝部16を有するケーシング14を鋳造し、その溝部の一部に機械加工を施

特開昭56-162300(2)

し段部17を形成する。その段部に別途機械加工したリング状部材15を嵌め込む。このリング状部材15には静翼8が植え込まれていてもよい。このリングは、第5図、第6図に示すように半割り面を例えればボルトあるいはピンによつて固定する。かくして形成される溝部は所定の断面形状を有するものとし、リング状部材17の内周面とケーシング14の内周面は同一曲面を形成するものとする。

リングの固定法は第5図、第6図に示されるように、半割りのケーシング14(上、下の半割りケーシングで1個のケーシングを形成する。)に形成された階段状断面の円周溝部に半割りのリング状部材15(ケーシングと同様、上、下の半割り部材で1個のリングを形成する。)を嵌め込み、或半半割り面において該ケーシング14と該リング状部材15の接端面で両者にまたがるようにボルト19を締め込むことによつて該リング状部材15(いまだの場合半割り部材)をケーシング14に固定する。

組立が迅速化する。

以上説明した如く、本発明によれば、ケーシングを一体鋳造しているため、垂直フランジ部がなくなり、合せ面の機械加工、組合せ時のボルト締めが不用となり、大幅な工数低減を図ることができる。

図面の簡単な説明

第1図はガスタービン圧縮機の構成説明図、第2図は従来方法にて形成された第1図のA部拡大断面図、第3図は本発明の一実施例に採用するケーシング素材の説明図、第4図は第3図の素材を用いて形成した第1図のA部拡大断面図、第5図は第4図の実施例におけるリング状部材の固定方法の説明図、第6図は第5図の径方法断面図、第7図は同実施例の工程図である。

5…抽気溝、14…ケーシング、15…リング状部材、16…溝部。

代理人 弁理士 高橋明夫



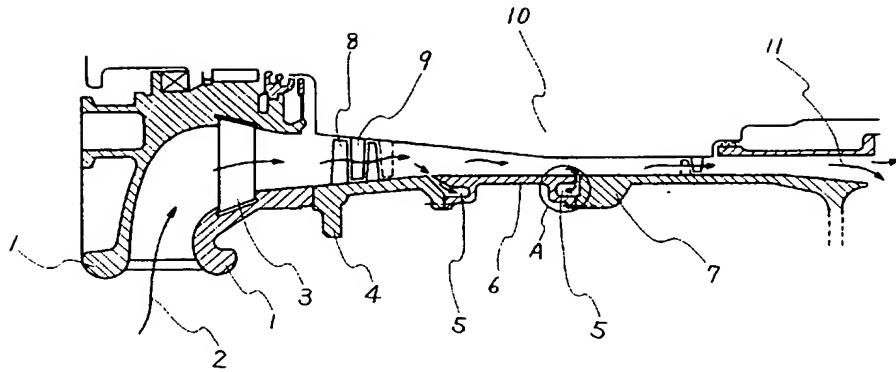
さて、入口ケーシング1(第1図参照)より流入した空気は静翼8、動翼9により圧縮され多くは圧縮空気11となつて後方に吐出される。一部は途中で抽気溝5、抽気孔18を通じて抽気される。この抽気は、軸受のシール、タービン静翼などの冷却に使用される。第4図に見られるように、段部17にリング状部材15を嵌め込み、溝部16の開口部を狭くしたのは、開口部が広いままであると圧縮機の圧縮効果を著しく減じるからである。

このような抽気孔の形成法により従来の方法と変らぬ抽気を行うことができる。

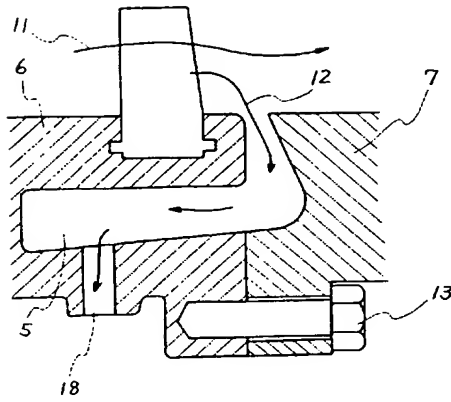
本実施例の効果を列挙すれば以下の通りである。

- (i) 分割面が減少することにより加工工数が低減する。
- (ii) 水平フランジ部、垂直フランジ部の合せ面の十字部がなくなり(垂直フランジ部がなくなり)密封効果が大きくなる。
- (iii) 垂直フランジ部がなくなり重量が軽減する。
- (iv) アライメントが容易となり、ユニットの分解

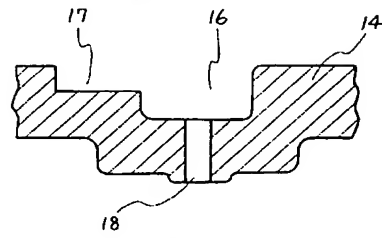
第 1 図



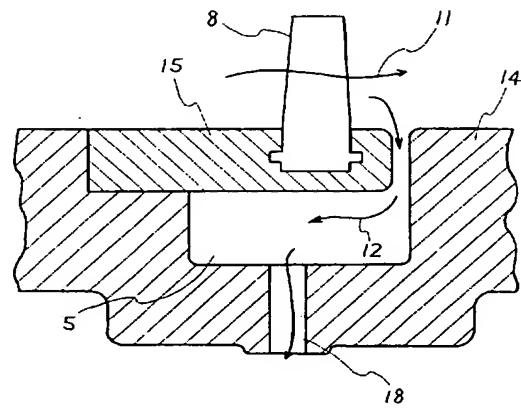
第 2 図



第 3 図

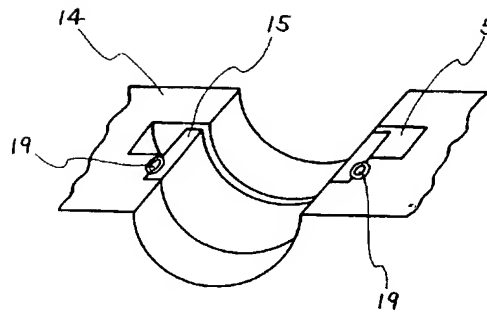


第 4 図

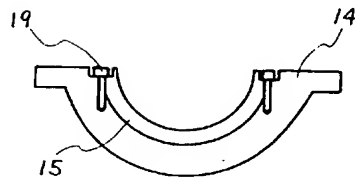


特開昭56-16230(X4)

第 5 図



第 6 図



第 7 図

